

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft

Band: 38 (1980)

Heft: 176

Artikel: Die Bearbeitung dünnwandiger Rohre

Autor: Ziegler, H.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-899544>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 22.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

KB-Kamera auf oder unter dem Teleskop und einen parallaktischen Aufsatz bestellt. Ein Stativ wurde nicht bestellt, da schon ein sehr stabiles vorhanden war.

Abschliessend sei noch folgendes gesagt: Wer sich zahlungskräftiger fühlt, eine bessere Qualität bevorzugt und ein anspruchsvoller Beobachtungsprogramm machen möchte, ist mit einem Celestron 8 besser bedient. Wer dagegen was Preiswerteres sucht, viel Geduld besitzt und einige mechanische Bastelei selbst machen kann, kann durchaus mit einem Dynamax 8 ähnliche Beobachtungserfolge wie mit einem Celestron 8 vollbringen.

Was dieser erste Erfahrungsvergleichsbericht zu wünschen übrig lässt, ist ein echter optischer Qualitätsvergleich. Wir hoffen, in näherer Zukunft auch diesen dem Leser übermitteln zu können.

Preisvergleich für Deutschland

Dynamax 8 2893.75 DM Celestron 8 5491.36 DM

Technische Daten: (entnommen den Gebrauchsanweisungsheften)

	Dynamax 8	Celestron 8
Freie Öffnung	203 mm (8 Zoll)	ca. 510 x
Lichtsammelvermögen		
Brennweite im Cass.	2110 mm	2030 mm
Fokus		
Auflösungsvermögen (theoret. Grenze)	0,5 Bogensekunden	
Grenzgrösse bei Sternen	14 ^m 4	
Gesichtsfelddurchm.	0,72 Grad	
Sekundärspiegeldurchm.	69,9 mm	69,8 mm
Sucherfernrohr	8 x 50	6 x 30
Antriebsmotoren		2 Stück je drei Watt
Spannung für Motoren ¹⁾	110 Volt	220 Volt
Gewicht des Teleskops	60 Hz	50 Hz
Abmessungen	12,7 kg	10,3 kg
Okulare	30 x 33 x 61 cm	23 x 30 x 56 cm
	4, 6, 7, 9, 12, 7,	4, 5, 6, 9, 12, 18,
	16,3, 18, 30,	20, 25, 32, 40,
	32 und 50 mm	50 und 60 mm

1) 110 Volt und 60 Hz wenn der Frequenzwandler mitbestellt wird, da dieser nur einen Ausgang von 110 Volt und 40-110 Hz hat. Sonst kann bei Sonderwunsch 220 Volt und 50 Hz geliefert werden (ohne Aufpreis).

Adressen der Autoren:

Claus Brust, Papestrasse 32, D-5790 Brilon.
Udo Bojarra, Unterm Haane 18, D-4788 Warstein 2.

FERNROHR-BAUER!

Zu extrem günstigen Preisen erhalten Sie bei mir:

Parabol-Spiegel ab Lager, billiger als selbstgemacht! Spiegelzellen, Rohre elliptische Planspiegel mit passender Zelle und Spinne, Normal- und Grossfeld-Okularstutzen, Okulare aller Brennweiten, Erfle-Okulare mit 65° Bildfeld, Grossokulare 50.8 mm Ø, Filter, Sonnenfilter, Kameraadapter, Sucherfernrohre 8 x 50 mit Zenitprisma, Lagerböcke, beleuchtete Fadenkreuzokulare, 80 mm Leitrefraktor, 105 mm Leitreflektor, leichte transportable und schwere Sternwarten-Montierungen mit Nachführgetriebe, ausbaubar mit elektron. Steuerung in beiden Achsen.

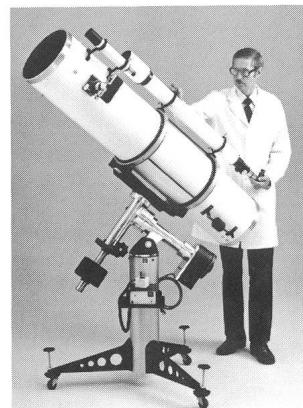
Katalog von: **N + E. Aeppli, Loowiesenstr. 60, 8106 Adlikon.**
Tel. 01/840 42 23

DER BASTELTYP · LE BRICOLEUR

Die Bearbeitung dünnwandiger Rohre

Dünnwandige Rohre sind wichtige Bauelemente vieler optischer Instrumente und Einrichtungen. Ihre Bearbeitung hat jedoch manche Tücken und nicht selten ist das Ergebnis der Bastelaktion wenig befriedigend, wenn nicht sogar mit beträchtlichen Mängeln behaftet. Im folgenden sollen einige Bastelhinweise zur Bearbeitung dünnwandiger Rohre gegeben werden. Diesen sei jedoch eine grundsätzliche Anmerkung vorausgeschickt: Alle Basteltyps, die ich überhaupt kenne und weitergeben kann, führen nicht direkt und auf dem kürzesten Weg zum Ziel. Es sind in gewissem Sinne immer Umwege, die Vorbereitungsarbeiten, die Herstellung von Hilfseinrichtungen, eine grössere Anzahl Arbeitsgänge und somit einen beträchtlich grösseren Zeitaufwand erfordern. Sie sind daher nicht für den «Macher» bestimmt, der vordergründig an einem möglichst schnellen Machen interessiert ist. Sie wenden sich an jene Amateure, denen ein fachgerechtes, funktionell einwandfreies und auch ansprechend aussehendes Endprodukt am Herzen liegt. Ein Beispiel dazu: Man kann ein dünnwandiges Rohr kurzerhand im Schraubstock einspannen, zur Säge greifen und aufs Geratewohl einen Ring davon abschneiden. Man hat so die Operation mit einem Minimum an Handgriffen und in kürzester Zeit «hinter sich gebracht»! Mit Sicherheit wurde das Rohr beim Einspannen deformiert, oder wenn man es weniger kräftig einspannte, beim Absägen aus den Schraubstockbacken gerissen und der Schnitt, so wette ich, wird schief ausgefallen sein. Der andere, wesentlich zeitaufwendigere Weg ist: zuerst aus Holz eine einfache Haltevorrichtung anzufertigen, in der das Rohr ohne deformiert zu werden, festgehalten werden kann. Dann, ehe man zur Säge greift, den Schnitt exakt anzureißen, um mit einer feinen Laubsäge sorgfältig und ohne Hast dem Riss entlangzusägen. Streicht man mit abgesägtem Rohrabschnitt noch einige Male über einen plan ausgelegten Bogen Schmirgeltuch, dann hat man einen undefinierten, weitgehend planparallelen Ring mit sauberen Stirnflächen.

Der erste Schritt vieler Bearbeitungsoperationen ist ein exaktes «Anreissen». Wie reisst man ein Rohr an, um es abzusägen, um etwa 3 äquidistante Bohrungen am Umfang zu bohren oder eine Zahnstange achsparallel zu montieren?



Komplette
NEWTON
TELE-
SKOPE

ab Lager

15 cm f/8

1490.—

20 cm F/6

1790.—

25 cm F/6

4460.—

31 cm F/6

5580.—

Für einen Umfangriss wickelt man ein nicht zu dünnes Blatt Papier mit gerader Kante satt um das Rohr, so dass sich die überlappenden Papierkanten exakt decken. Längs der Papierkante reisst man dann mit spitzer Reissnadel an. Die Genauigkeit dieser Methode ist erstaunlich hoch. Ich habe den Planschlag eines solchen Risses auf der Drehbank ausgemessen und einen Fehler von 0,04—0,07 mm gefunden. Benötigt man irgend eine Teilung für Bohrungen oder andere Zwecke, dann lässt sich diese unschwer am Blatt markieren und auf das Rohr übertragen. Vor dem Bohren ist es allerdings unerlässlich, die Rissmarken mit dem Körner anzukörnen, da ansonsten der Bohrer unweigerlich «verläuft» und die Bohrung nicht da entsteht, wo man sie angerissen hat. Dabei ergibt sich eine weitere Schwierigkeit! Würde man wieder den kürzesten Weg wählen, dann würde das Rohr durch den Schlag deformiert, oder aber die Körnermarke würde zu wenig tief ausfallen und nicht ihren Zweck erfüllen. Man muss daher in das Rohr, unter den anzukörnenden Punkt, eine entsprechend grosse Masse, etwa in Form eines Rundstabes, einschieben, die die Schlagenergie aufnimmt.

Einen Längsriss führt man mit einem Stück Winkelprofil aus, das man satt auf das Rohr legt. Wenn man es mit Klebband festbandagiert, dann ist es eine gute Klebeschablone für die Befestigung einer Zahnstange für einen Okularauszug. Ein solches Winkellineal, etwa 200 mm lang mit 15 mm Schenkelbreite, sollte in keiner Werkzeugkiste fehlen. Geeignete Profile in präzisionsgezogener Ausführung aus Messing, Stahl oder Antikorodal sind in jeder grösseren Eisenhandlung für wenig Geld zu haben. Der Hinweis an der Verkäufer, es von einer möglichst geraden Stange und vor allem nicht vom Stangenende abzuschneiden, weil man es als Lineal gebrauche, mag von Vorteil sein.

Im nächsten Beitrag werde ich einige nützliche Hinweise zum Drehen dünnwandiger Rohre geben.

H. ZIEGLER

Bibliographie

Der Sternenhimmel 1980, par PAUL WILD. Edition Sauerländer, Aarau.

Le Sternenhimmel fête en 1980 un important anniversaire: c'est en effet la 40ème édition de cet annuaire astronomique, fondé en 1941 par le regretté R. A. NAEF, et que le Dr. PAUL WILD a repris avec beaucoup de dévouement et de compétence après le décès de son fondateur.

Le principe en est toujours resté le même, et c'est tant mieux d'ailleurs, mais au fil des années, des améliorations et des compléments sont venus en augmenter l'intérêt et le nombre de pages, qui atteint actuellement 192.

La première page nous offre une photographie assez exceptionnelle: un lever de Lune par temps de foehn derrière le Finsteraarhorn, pris depuis l'observatoire de Zimmerwald, au moyen d'une chambre de Schmidt de 40 cm.

Suivent les différentes rubriques habituelles: éclipses de l'année, tables du Soleil, de la Lune, des planètes, comètes prévues, etc. Puis le calendrier astronomique, qui a fait la réputation de cet annuaire, et qui signale pour chaque jour de l'année les faits astronomiques à observer à l'oeil nu, à la jumelle, ou avec un télescope.

Puis vient une importante liste d'objets spécialement intéressants à observer dans le ciel, comprenant des étoiles variables, des amas d'étoiles, nébuleuses gazeuses ou obscures, spirales, étoiles doubles, sources radio etc.

Enfin une liste des observatoires de Suisse.

Nous noterons que l'an 1980 nous offrira le 16 février une éclipse totale de Soleil, visible en Afrique, aux Indes et en Chine, et le 10 août une éclipse annulaire dans l'Océan Pacifique et en Amérique du sud. Avis aux amateurs de voyages!

Par contre, la Lune ne nous gâtera pas trop: trois éclipses par la pénombre seulement, les 1er mars, 27 juillet et 26 août. Mais pour compenser, il y aura d'intéressants phénomènes planétaires durant l'année 1980: de janvier à juillet, les anneaux de Saturne se présenteront à nous par leur côté non éclairé (le 12 mars et le 23 juillet, l'anneau sera «vu» par la tranche).

D'autre part, une occultation de Vénus se produira le 20 janvier. La Lune occultera d'ailleurs à diverses reprises des étoiles de première grandeur, telles qu'Aldébaran et Régulus, phénomènes à ne pas manquer non plus.

Enfin, les 8, 18 (par deux fois) et 21 avril, le satellite II de Jupiter (Europe) occultera le satellite I (Io).

Tous ces phénomènes, et bien d'autres encore, sont longuement signalés et décrits dans le Sternenhimmel, avec tous les renseignements nécessaires pour leur bonne observation.

Nous ne pouvons donc que recommander à tous les astronomes amateurs, qu'ils soient débutants ou avancés de se procurer cet annuaire indispensable, qui leur permettra de ne rien manquer des événements qui se produiront dans notre ciel durant l'année qui commence.

EMILE ANTONINI

GRIESSER M.: *Die Welt der Sterne*, Hallwag Taschenbuch Nr. 63. 128 Seiten, 77 Abbildungen schwarzweiss, Titelbild farbig, Format DIN A6, Preis Fr. 6.80. Verlag Hallwag AG Bern (Herbst 1979).

«Zur schnellen Information, zum ständigen Gebrauch» steht als Motto über dieser Taschenbuchreihe. Dies darf auch vom vorliegenden Buch gesagt werden.

Der zentrale und umfangreichste Teil ist der Welt der Fixsterne, deren Entstehung und Tod, den veränderlichen Sternen und Doppelsternen, Kugelsternhaufen, nebligen Gebilden und den Galaxien gewidmet. In geraffter, aber trotzdem anschaulicher Art wird ein Weltbild gezeichnet, das sich auf die neusten Beobachtungs- und Forschungsergebnisse stützt. Auch Fragen nach der Entstehung des Universums und Probleme um ausserirdisches Leben packt der Verfasser in geschickt-vorsichtiger Weise an. Das Buch wird eingeleitet durch einen geschichtlichen Streifzug, dem ein Kapitel über «Instrumente und Methoden» folgt. (Über das Sonnensystem muss sich der Leser in Band 111 derselben Taschenbuchreihe informieren).

Griessers Werk bietet einen breiten Überblick zu recht vielen astronomischen Teilgebieten. Es regt an, nach weiterführender Literatur zu greifen, da vieles oftmals nur angedeutet werden kann. Ich würde es daher eher erwachsenen Lesern empfehlen als Schülern. Jedoch für Lehrer, die mit Schülerfragen bestürmt werden, ist es ein handliches Nachschlagewerk, da ein Register den Zugang zum Text erleichtert.

E. LAAGER

MALLAS und KREIMER: *The Messier Album — An Observers Handbook*. Cambridge University Press. 15,5 × 22,5 cm. 248 Seiten £ 6.95.

Dieses im Herbst 1979 erschienene Buch basiert auf einer Artikelfolge, die von Mai 1967 bis September 1970 in *Sky and Telescope* erschienen ist.

In einer von Owen Gingerich, Professor für Astronomie und Geschichte der Wissenschaften an der Harvard Universität, meisterhaft geschriebenen Einleitung skizziert er das Leben von Charles Messier und das Entstehen seines berühmten Kataloges mitsamt der nachträglichen Zusätze. Dann folgt eine Faksimile-Reproduktion des Kataloges, der 103 Eintragungen enthält, reduziert auf $\frac{2}{3}$ des ursprünglichen Formates. Das folgende Kapitel erklärt, wie das vorliegende Album entstanden ist: MALLAS, ein Computer-Experte, beobachtete visuell mit einem 10 cm Refraktor und erstellte Zeichnungen, während KREIMER mit einem 32 cm Newton-Reflektor von 1:7 Öffnungsverhältnis in Tiefkühltechnik auf TRI-X fotografierte.

Der Hauptteil des Buches bringt nun für jedes Messier-Objekt, der Reihe nach von M1 bis M110, folgende Angaben: Die Art des